Takiacademy
Instagram • Direct
app.takiacademy.com/subjects/1-maths/chapters/19-chapitre-1-suites-reelles/lessons/119843-correction-magazine-2-suites-reelles/content
Téléchargement ter... dev c++ - Recherch... Le groupe Slama in... Présentation20.ppt... Les bases de donné... Dell G15 GTX 1650... Une introduction à... exos_corriges.pdf
Chercher cours, examens ou exercices...
1% Votre solde 0 pts 0 Salsabil Maali Bac Informatique
Accueil
Mon profil
Offres
Matières
En direct
Porte monnaie
Assistance

$S_2 = u_0 + u_1 + u_2 = 1 + \frac{1}{\sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{3}}$

b) Montrer que pour tout $k \in \mathbb{N}$, $\sqrt{k+2} - \sqrt{k+1} \leq \frac{1}{2\sqrt{k+1}}$.

$\forall k \in \mathbb{N}$; $\sqrt{k+2} - \sqrt{k+1} = \left(\sqrt{k+2} - \sqrt{k+1}\right) \times \frac{\sqrt{k+2}+\sqrt{k+1}}{\sqrt{k+2}+\sqrt{k+1}}$

$= \frac{\sqrt{k+2}^2 - \sqrt{k+1}^2}{\sqrt{k+2}+\sqrt{k+1}}$

$= \frac{k+2-k-1}{\sqrt{k+2}+\sqrt{k+1}}$

$= \frac{1}{\sqrt{k+2}+\sqrt{k+1}}$

or $\sqrt{k+2} \geqslant \sqrt{k+1}$

$\Rightarrow \sqrt{k+2}+\sqrt{k+1} \geqslant 2\sqrt{k+1}$

$\Rightarrow \frac{1}{\sqrt{k+2}+\sqrt{k+1}} \leqslant \frac{1}{2\sqrt{k+1}}$

$\Rightarrow \boxed{\sqrt{k+2} - \sqrt{k+1} \leqslant \frac{1}{2\sqrt{k+1}} \quad \forall k \in \mathbb{N}}$

c) En déduire que pour tout $n \in \mathbb{N}$, $S_n \geq 2\left(\sqrt{n+2}-1\right)$ puis calculer $\lim S_n$.

$S_n = \sum_{k=0}^{n} u_k = \sum_{k=0}^{n} \frac{1}{\sqrt{k+1}}$

on a: $\forall k \in \mathbb{N}$; $\sqrt{k+2} - \sqrt{k+1} \leqslant \frac{1}{2} u_k$

$\Rightarrow \sum_{k=0}^{n} \sqrt{k+2} - \sqrt{k+1} \leqslant \frac{1}{2} \sum_{k=0}^{n} u_k$

$\Rightarrow \left(\sqrt{2}-\sqrt{1}\right) + \left(\sqrt{3}-\sqrt{2}\right) + \dots + \left(\sqrt{n+2}-\sqrt{n+1}\right) \leqslant \frac{1}{2} S_n$

$\Rightarrow \sqrt{n+2} - 1 \leqslant \frac{1}{2} S_n$

www.takiacademy.com
Qarray.tn -Aqra Blech- Qarray.tn -Aqra Blech- Qarray.tn
73.832.000 12
73.832.000 13
1 interactions

Correction-Magazine 1-(Suites réelles)
Magazine 2-(Suites réelles)
Correction-Magazine 2-(Suites réelles)
Magazine 3-(Suites réelles)
Correction Magazine 3-(Suites réelles)
Magazine 4-(Suites réelles)
Correction Magazine 4-(Suites réelles)
Magazine 5-(Suites réelles)
Correction Magazine 5-(Suites réelles)
Magazine 6-(Suites réelles)
Correction Magazine 6-(Suites réelles)

62cbe15a39e47_M....pdf 62cbe1335301e_M....pdf 6338df5499e79_Ex....pdf 6338d98d78805_E....pdf 6338d942b9c76_1....pdf Tout afficher
20:20